# Leitfaden für wiederkehrende Prüfungen

## an Druckgeräten gemäß Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Rev.: 6 – 11/0932
LP_D_BetrSichV_v6.doc

MELAG Medizintechnik
Geneststraße 7 – 10
10829 Berlin
Deutschland

Fax.: +49 (0)30 75 79 11 99
E-Mail: info@melag.de
www.melag.de

# INHALTSVERZEICHNIS


**1 Die gesetzlichen Anforderungen ... 3**

Die Druckgeräterichtlinie ... 3
Die Betriebssicherheitsverordnung ... 3

**2 Gültigkeit ... 4**

**3 Herstellerspezifische Prüfanforderungen ... 5**

Optische Gerätekontrolle ... 5
Wechsel der Federsicherheitsventile ... 5
Innere und äußere Prüfung ... 5
Austausch aller drucktragenden Türteile ... 5
Festigkeitsprüfung ... 6

**4 Wechsel der Federsicherheitsventile ... 7**

**5 Innere und äußere Prüfung ... 9**

Prüfung des Kessels ... 9
Allgemeine Prüfung der Türbauteile ... 9
Allgemeine Prüfung der Sicherungselemente ... 10
Typenspezifische Prüfvorgaben für die Tür- und Sicherungselemente ... 10

**6 Austausch der drucktragenden Türtbauteile ... 13**

Vollständiger Austausch der Türbauteile ... 21

**7 Festigkeitsprüfung ... 22**

**8 Prüfprotokolle ... 23**

# 1 Die gesetzlichen Anforderungen

## Die Druckgeräterichtlinie

Die Druckgeräterichtlinie 97/23/EG vom Mai 2002 regelt die Herstellung von Druckgeräten und definiert die grundlegenden Sicherheits-anforderungen an diese.

Entsprechend Artikel 1 der Druckgeräterichtlinie „Geltungsbereich und Begriffsbestimmungen“ fallen MELAG Autoklaven in den Geltungsbereich dieser Richtlinie.

Damit sind MELAG Autoklaven „Druckgeräte, befeuert oder anderweitig beheizt, zur Erzeugung von Dampf oder Heißwasser mit einer Temperatur von mehr als 110°C und einem Volumen von mehr als 2 Liter“ (Artikel 3, Absatz 1.2, Diagramm 5, Anhang II).

Zum Druckgerät gehören auch alle an drucktragenden Teilen angebrachte Elemente, wie z.B. Flansche, Stutzen, Kupplungen, Trageelemente, Hebeösen usw.

Laut Anhang 1, Absatz 3.4 „Betriebsanleitung“ ist der Hersteller der Druckgeräte dazu verpflichtet, eine Betriebsanleitung für den Benutzer beizufügen, die alle der Sicherheit dienlichen Informationen auch zu den Aspekten Wartung und Inspektion durch den Benutzer enthält.

## Die Betriebssicherheitsverordnung

Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vom September 2002 regelt unter anderem den Betrieb und die Prüfungen von Druckgeräten nach der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

**Diese Verordnung gilt für:**

- die Bereitstellung von Arbeitsmitteln durch den Arbeitgeber sowie die Benutzung von Arbeitsmitteln durch die Beschäftigten bei der Arbeit
- überwachungsbedürftige Anlagen im Sinne des §2 Abs. 2a des Gerätesicherheitsgesetzes, soweit es sich um Druckgeräte im Sinne des Artikel 1 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG handelt.

Im §15 der Betriebssicherheitsverordnung werden die bei überwachungs-bedürftigen Anlagen wiederkehrenden Prüfungen definiert. Die in der Betriebssicherheitsverordnung (§15 Abs. 5 bis 9 und Abs. 12 bis 16) zugeordneten maximalen Prüffristen (siehe Einstufungstabelle) gelten jedoch nur für Geräte, deren Produkt aus Druck und Volumen mehr als 1000 bar*Liter beträgt. Da die MELAG Autoklaven jedoch weit unter diesem Wert liegen, gilt hier der §15 Abs. 5 wie folgt.

Die Prüffristen für äußere Prüfung, innere Prüfung und Festigkeitsprüfung müssen auf Grund der Herstellerinformationen sowie der Erfahrung mit Betriebsweise und Beschickungsgut durch den Betreiber (in der Regel der Praxisinhaber) festgelegt werden.

- Diese Druckgeräte können durch eine „Befähigte Person für Druckbehälterprüfungen“ geprüft werden.

Befähigte Personen im Sinne der Betriebssicherheitsverordnung sind Personen, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Druckgeräte verfügen (BetrSichV §2 Abs.7).

# 2 Gültigkeit

Dieser Leitfaden beschreibt die Prüffristen, die zu prüfenden Bauteile, sowie die Durchführung der wiederkehrenden Prüfungen gemäß der Betriebssicherheitsverordnung an folgenden MELAG Autoklaven:

- **Vacuklav®40-B, 41-B, 43-B, 44-B**
- **Vacuquick®13-B, 14-B**
- **Vacuklav®23 B+, 24 B+, 24 B/L+, 30 B+,31 B+**
- **Vacuklav®23-B, 24-B, 24-B/L, 30-B, 31-B**
- **Vacuklav®24, 31**
- **Euroklav®23 VS+, 29 VS+, 23 S+**
- **Euroklav®23V-S, 29V-S, 23-S, 29-S**
- **MELA*tronic*® 15EN, 17EN, 23EN**
- **MELA*tronic*® 15, 17, 23**
- **Cliniklav®25**
- **Autoklav Typ 25**
- **Autoklav Typ24EPS, 29EPS, 30EPS**
- **Autoklav Typ15, 16, 17, 23, 24, 26, 28, 29, 30**
- **Autoklav Typ24DS, 28DS, 29DS, 30DS**
- **Chemoklav ATG 35**

Die in der BetrSichV vorgeschriebenen und in diesem Leitfaden beschriebenen Prüfungen sind durch die von ihren Arbeitgebern benannten und durch MELAG geschulten „befähigten Personen“ der MELAG Kundendienste bzw. des Fachhandels durchzuführen.

**Diese Regelungen gelten nicht für befähigte Personen, die nicht mit der Fa. MELAG in Verbindung stehen.**

# 3 Herstellerspezifische Prüfanforderungen

## Optische Gerätekontrolle

| | |
|---|---|
| ***Zeitpunkt:*** | Vor jedem Gebrauch |
| ***Prüfer:*** | Durch den Betreiber oder dessen Arbeitnehmer |
| ***Umfang:*** | Kontrolle auf offensichtliche Beschädigungen wie Risse und Korrosion; Kontrolle auf Verschmutzungen und Spiel an den Scharnieren oder der Türspindel |
| ***Maßnahme:*** | Im Fehlerfall ist der Kundendienst zu verständigen |

## Wechsel der Federsicherheitsventile

| | |
|---|---|
| ***Zeitpunkt:*** | Spätestens alle 2 Jahre |
| ***Prüfer:*** | Durch eine „Befähigte Person“ |
| ***Umfang:*** | Durchzuführende Arbeiten nach **Punkt 4** dieses Leitfadens |
| ***Maßnahme:*** | Federsicherheitsventile wechseln |

## Innere und äußere Prüfung

| | |
|---|---|
| ***Zeitpunkt:*** | Erstmalig spätestens nach 6 Jahren, bei dem Autoklav Typ 25 und dem Cliniklav®25 spätestens nach 4 Jahren; anschließend fortlaufend alle 4 Jahre |
| ***Prüfer:*** | Durch eine „Befähigte Person“ |
| ***Umfang:*** | Durchzuführende Arbeiten nach **Punkt 5** dieses Leitfadens |
| ***Maßnahme:*** | Austausch der beschädigten oder verschlissenen drucktragenden Bauteile |

## Austausch aller drucktragenden Türteile

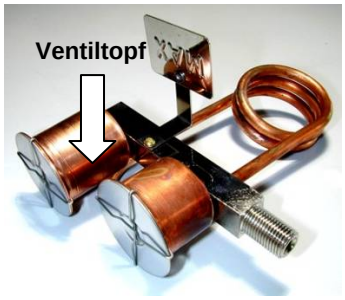
| | |
|---|---|
| ***Zeitpunkt:*** | Spätestens nach 14 Jahren, bei dem Autoklav Typ 25 und dem Cliniklav® 25 nach 12 Jahren |
| ***Prüfer:*** | Durch eine „Befähigte Person“ |
| ***Umfang:*** | Durchzuführende Arbeiten nach **Punkt 6** dieses Leitfadens |
| ***Maßnahme:*** | Austausch aller drucktragenden Türteile |

## Festigkeitsprüfung

| | |
|---|---|
| ***Zeitpunkt:*** | Spätestens nach 22 Jahren, bei dem Autoklav Typ 25 und dem Cliniklav® 25 nach 20 Jahren |
| ***Prüfer:*** | Durch eine „Befähigte Person“ |
| ***Umfang:*** | Durchzuführende Arbeiten nach **Punkt 7** dieses Leitfadens |
| ***Maßnahme:*** | Austausch der beschädigten drucktragenden Bauteile |

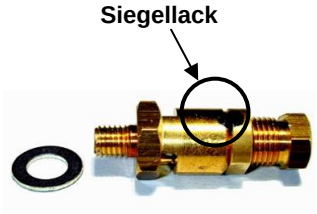
# 4 Wechsel der Federsicherheitsventile

***VARIANTE 1*** ***Autoklav Typ 15, 16, 17, 23 bis 1995; Typ 24, 26, 28, 29, 30 bis 1992***




Das Federsicherheitsventil, hier ein Kugelventil, im Ventiltopf ist gegen ein neues von der Fa. MELAG kalibriertes Federsicherheitsventil auszutauschen.

Für 2 bar Geräte ist das Federsicherheitsventil mit schwarzem Siegellackpunkt und für 3 bar Geräte ist das Federsicherheitsventil mit weißem Siegellackpunkt im Ventiltopf einzusetzen.




| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* |
|---|---|
| 16005 | Federsicherheitsventil, geeicht für Geräte mit 2 bar |
| 16006 | Federsicherheitsventil, geeicht für Geräte mit 3 bar |

***VARIANTE 2*** ***Autoklav Typ 24EPS, 29EPS, 30EPS; Autoklav Typ 15, 16, 17, 23 ab 1995; Typ 24DS, 28DS, 29DS, 30DS ab 1992; MELAtronic® 15, 17, 23***

Das Federsicherheitsventil (hier: Kugelventil) im Vorratsbehälter ist gegen ein neues von der Fa. MELAG kalibriertes Federsicherheitsventil auszutauschen.
Für 2 bar Geräte ist das Federsicherheitsventil mit schwarzem Siegellackpunkt im Vorratsbehälter einzusetzen.

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* |
|---|---|
| 16005 | Federsicherheitsventil, geeicht für Geräte mit 2 bar |
| 16006 | Federsicherheitsventil, geeicht für Geräte mit 3 bar |

***VARIANTE 3*** ***MELAtronic® 15EN, 17EN, 23EN; Euroklav®; Vacuklav®; Vacuquick®***

Das Federsicherheitsventil (hier: Tellerventil), das im Vorratsbehälter oder an der Geräterückwand montiert ist, ist gegen ein neues von der Fa. MELAG kalibriertes Federsicherheitsventil auszutauschen.

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* |
|---|---|
| 20944 | Federsicherheitsventil, geeicht |

***VARIANTE 4*** ***Typ 25 und Cliniklav® 25***

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* |
|---|---|
| 36230 | Federsicherheitsventil DN8, G3/8“, SW22, Ms<br>für Typ 25 |
| 24105 | Federsicherheitsventil für Cliniklav®25 |

***Hinweise zum Wechseln der Federsicherheitsventile für Vacuklav® 40-B/41-B/ 43-B/44-B***

Um den Wechsel der Federsicherheitsventile bei Vacuklav®40-B, 41-B, 43-B, 44-B zu erleichtern, können diese nachträglich mit einem Verdrehschutz ausgerüstet werden.

**Geräte ab den folgenden Seriennummern benötigen keinen Verdrehschutz mehr:**

- SN 0740-B1743
- SN 0741-B1241
- SN 0743-B1069
- SN 0744-B1207

Bei den Autoklaven des Typ 15, 16, 17, 23, 24, 26, 28, 29, 30, Chemoklav ATG 35, 24EPS, 29EPS, 30EPS sowie MELA*tronic*® 15, 17, 23, 15EN, 17EN und 23EN ist nach dem Wechsel der Federsicherheits-ventile ein Probelauf (2 bar) zur Dichtheitskontrolle der Feder-sicherheitsventile durchzuführen.

Bei den Autoklaven der Serie Euroklav® -S/S+ ist ein Schnellprogramm und bei den Autoklaven der Serie Euroklav® V-S/VS+ ein Vakuumtest zur Dichtheitskontrolle durchzuführen.

Bei den Autoklaven der Serie Vacuklav® und Vacu*quick*® ist ein Vakuumtest und ein Universal- oder Schnellprogramm durchzuführen.

# 5 Innere und äußere Prüfung

Für die innere und äußere Prüfung sind die Gerätehaube und die Türverkleidung zu entfernen!

**HINWEIS!**

Zur Erkennung von Fehlern im Kessel muss dieser sauber sein. Sämtliche Verkrustungen bzw. Ablagerungen sollten komplett entfernt werden!

Dies sollte so schonend wie möglich erfolgen und kann z.B. mit Hilfe von Edelstahlreinigungsmitteln oder Nassschleifpapier (Körnung >240) erfolgen. Die Reinigungsmittelrückstände sind gründlich zu entfernen.

**Achtung!**

- **Bei defekten Türverschlussteilen sind die direkt angrenzenden Bauteile intensiv zu prüfen und gegebenenfalls mit zu wechseln! Dafür stehen Ersatzteilsets zur Verfügung (siehe Punkt 6).**

**Achtung!**

- **Alle Abweichungen bei Drehmomenten, Maßeinstellungen, Türkontaktschaltern, Türverriegelungen usw. müssen zwingend neu justiert bzw. eingestellt und erneut geprüft werden! Dazu stehen für jeden Gerätetyp Wartungs- und Justageanweisungen zur Verfügung.**

## Prüfung des Kessels

Der Kessel ist innen wie außen auf Oberflächenkorrosion, Risskorrosion und Lochfraß zu prüfen.

**Besonderer Aufmerksamkeit unterliegen dabei folgende Bereiche:**

- Die Schweißnähte des Kessels, der Anschweißstutzen sowie der Kesselkonsolen
- Die Kesseldichtfläche und deren Bördelradius sowie die Gewinde im oder am Kessel

Alle Bauteile, insbesondere die Kesselkonsolen, sind auf Verzug oder Formänderung zu kontrollieren.

Alle mit dem Kessel verbundenen Leitungen sind auf Unversehrtheit und richtige Befestigung zu prüfen.

## Allgemeine Prüfung der Türbauteile

Alle drucktragenden Türteile sind auf Korrosion, Materialschäden und -verschleiß zu prüfen. Alle Scharnierbereiche, insbesondere der Türbalken, sind auf ihr zulässiges Spiel zu kontrollieren.

Die Sicherungsteile für die Scharnierbolzen (Sicherungsringe, Madenschrauben usw.) sind auf ihre volle Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Die Befestigungsschrauben der Scharnierangeln, der Scharnierklötzer und den Scharnieren sind auf ihr vorgeschriebenes Drehmoment hin zu kontrollieren. Die Türronden bzw. Türen sind auf Riefen und Verformung zu prüfen, die Türdichtung ist auf Verschleiß bzw. Materialermüdung zu kontrollieren.

Die Gewinde sind auf Zustand, mechanische Beschädigungen, Spiel und Leichtgängigkeit zu prüfen.

Kontrolle des Anpressdrucks bzw. des zulässigen Abstandes der Tür bzw. Türronde zur Dichtfläche.

Bei den elektromechanischen Türverschlüssen sind alle daran beteiligten Komponenten (z.B. Kugellager, Motorwellen usw.) einer Prüfung zu unterziehen.

Kontrolle auf ausreichende Schmierung aller beweglichen Teile.

## Allgemeine Prüfung der Sicherungselemente

Alle Sicherungselemente sind auf ihren festen Sitz und ihre volle Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Die Türverriegelungselemente und vorhandene Türkontakte, bzw. Endlagenschalter sind auf ihre volle Funktionsfähigkeit zu prüfen.

## Typenspezifische Prüfvorgaben für die Tür- und Sicherungselemente

***Autoklav Typ15, 16, 17, 23, 24, 26, 28, 29, 30***

***Chemoklav ATG 35***

Bei den alten Ausführungen der Scharnierbolzen ohne Sicherungsringe sollte ein Tausch bzw. Umbau auf die aktuelle Variante vorgenommen werden.

Das zulässige Spiel des Scharnierbalkens darf 3 mm nicht überschreiten. Die Arretiermulde am Scharnierbalken darf nicht eingeschliffen sein, eine einwandfreie Funktion muss gewährleistet sein.

Die Befestigungsschrauben für Scharnierangel und Scharnierklotz mit Drehmoment 55 Nm nachziehen.

***Autoklav Typ 24DS, 28DS, 29DS, 30DS, 24EPS, 29EPS, 30EPS***

***Vacuklav® 24, 31***

Das zulässige Spiel der Aluminiumtür darf 3 mm nicht überschreiten.

Spindelbaugruppe und Türmutter vor der Prüfung entfetten bzw. ausbauen.

Die Sicherungsschrauben (Inbus) der beiden Scharnierbolzen müssen vorhanden sein und werden nachgezogen.

Die Befestigungsschrauben der Scharnierangel mit Drehmoment 26 Nm nachziehen.

**Achtung!**

- **Wenn die Aluminiumtür an den Bohrungen für die Scharnierbolzen oder der Bohrung für die Verschlussmutter beschädigt ist, muss die Aluminiumtür ausgetauscht werden.**

***MELAtronic® 15, 17, 23 und MELAtronic® 15EN, 17EN, 23EN***

Das zulässige Spiel des Scharnierbalkens darf 3 mm nicht überschreiten. Die Arretiermulde am Scharnierbalken darf nicht eingeschliffen sein, eine einwandfreie Funktion muss gewährleistet sein.

Es ist auf ein ausreichendes Einrasten des Sicherungsbolzens in den Türgriff zu achten.

Die Befestigungsschrauben für Scharnierangel und Scharnierklotz mit Drehmoment 55 Nm nachziehen.

Achtung!

**Die Muttern für die Befestigung der Türronde sind je nach Gerätetyp mit Loctite oder mit einer Mutter zu sichern.**

---

***Vacuklav®23 B+, 24 B+, 24 B/L+, 30 B+, 31 B+;***

***Vacuklav®23-B, 24-B, 24-B/L, 30-B, 31-B;***

***Euroklav®23 VS+, 29 VS+, 23 S+; Euroklav® 23V-S, 29V-S, 23-S, 29-S***

Das zulässige Spiel der Türbalken wird am Abstand zwischen dem oberen Türbalken und der oberen Verschlussangel gemessen und darf sich zwischen 0,5 und 1,5 mm bewegen.

Achtung!

**Bei Geräten bis einschließlich Baujahr 2006 ist zu kontrollieren, ob die Verschlussbolzen und der Verschlussschieber dem letzten aktuellen Serienstand entsprechen. Andernfalls müssen diese Bauteile ausgetauscht werden. Nach dem Wechsel müssen Türverriegelung und Türkontakte neu justiert werden.**

Die Türverriegelung und die Türkontakte müssen auf ihre Funktionstüchtigkeit und Justage hin geprüft werden und gegebenenfalls entsprechend der jeweiligen Justageanweisung neu justiert werden.

Achtung!

**Der Verriegelungsbolzen darf erst einrasten, wenn die Unterkante des Verriegelungsausschnittes 1 bis 2 mm unter dem Bolzen liegt (siehe Justageanweisung Türverriegelung).**

Die Befestigungsschrauben der Scharnierangel mit einem Drehmoment von 26 Nm nachziehen.

Die Kragenspannschraube vom Kesselkragen mit einem Drehmoment von 12 Nm nachziehen.

---

***Vacuklav® 40-B, 41-B, 43-B, 44-B; Vacuquick® 13-B, 14-B***

Bei angelehnter Tür (Einstellung ohne Türverkleidung) wird der Abstand zwischen Türbalken und Displayunterkante im „hängenden“ und im „angehobenen“ Zustand gemessen. Die Differenz darf max. 5 mm betragen. Die Verschlussspindel muss sich sauber in die Verschlussmutter eindrehen!

Der Abstand bzw. der Anpressdruck der Türronde ist entsprechend den Wartungsanweisungen einzustellen.

**Kontrolle auf einwandfreie Funktion der Türkontaktschalter 1 und 2 und bei Bedarf entsprechend der Wartungsanweisung neu justieren**

Die Befestigungsschrauben des Scharniers mit einem Drehmoment von 55 Nm nachziehen.

---

***Autoklav Typ 25, Cliniklav® 25***

Achtung!

**Die Türverschlussmutter unterliegt aufgrund ihrer Funktion als sicherheitsrelevantes Bauteil einem regelmäßigen Austausch von 3 Jahren.**

Die Tür inklusive aller Verschlussbauteilteile sowie des elektromechanischen Türverschlusses (Cliniklav® 25) sind gemäß der Wartungs- und Justageanweisungen auf korrektes Spiel, korrekte Justierung und Maßhaltigkeit zu prüfen.

Die Einhaltung der vorgeschriebenen Toleranzen ist sicherzustellen!

Kontrolle der einwandfreien Funktionsfähigkeit des Druckschalters Türverriegelung (0,2 bar). Falls in dem Autoklav noch kein Druckschalter verbaut ist, muss dieser nachgerüstet werden (Nachrüstsatz, MELAG Art.-Nr. 22725).

**Achtung!**

**Wenn die Aluminiumtür an den Bohrungen für die Scharnierbolzen oder der Bohrung für die Verschlussmutter beschädigt ist, muss die Aluminiumtür ausgetauscht werden.**

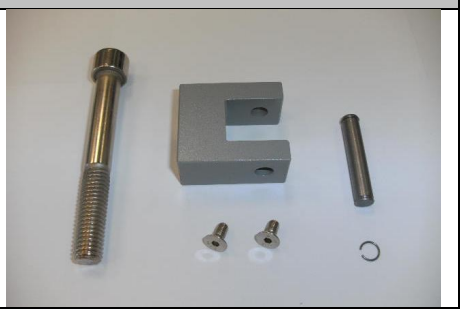
# 6 Austausch der drucktragenden Türtbauteile

Für den Austausch von Türbauteilen stehen speziell zusammengestellte Ersatzteilsets, die Betriebssicherheitsverordnungssets (BS-Sets) zur Verfügung. Diese werden einzeln zum Austausch von Türbauteilen (z.B. Scharniergabel, Verschlussfalle usw.) aber auch zusammen zum Austausch aller Türbauteile verwendet. Die auf den nachfolgenden Seiten aufgeführten BS-Sets sind gerätespezifisch zusammengestellt, wobei die Bezeichnung die Funktion und die zugehörigen Gerätetypen angibt, siehe nachfolgendes Beispiel:

| ***Beispiel*** | **BS009** | **Tür mit Dichtung** | **Typ 15/16** |
|---|---|---|---|
| ***Bedeutung*** | Art.-Nr. | Bezeichnung | Gerätetyp |
| ***Erklärung*** | Abk.: Betriebs-sicherheitsver-ordnungsset (BS) + fortlaufende Nummer | Bezieht sich auf die Funktion des Bauteils | Gibt die für das BS-Set gültigen Gerätetypen an |

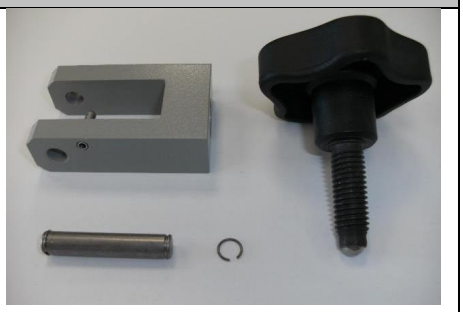
Die zusammengestellten Sets für den kompletten Tausch nach 12 bzw. 14 Jahren sind unter **Punkt 6 – Vollständiger Austausch der Türbauteile** zusammengefasst.

***Autoklav Typ 15, 16, 17, 23, 24, 26, 28, 29, 30 / Chemoklav ATG 35***

| ***Art.-Nr.*** | ***Bezeichnung*** | ***Abbildung*** |
|---|---|---|
| BS001 | Scharnierangel mit Bolzen und Schrauben für Typ 15, 16, 17 |  |
| BS002 | Scharnierangel mit Bolzen und Schrauben für Typ 23, 24, 26 .. 35 | |

| ***Art.-Nr.*** | ***Bezeichnung*** | ***Abbildung*** |
|---|---|---|
| BS003 | Türbalken m. Scharnier, Bolzen und Schrauben für Typ 15, 16 | |
| BS004 | Türbalken m. Scharnier, Bolzen und Schrauben für Typ 17 | |
| BS005 | Türbalken m. Scharnier, Bolzen und Schrauben für Typ 23 | |
| BS053 | Türbalken m. Scharnier, Bolzen und Schrauben für Typ 24/ 26 ... 35 | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS006 | Verschlussklotz mit Bolzen und Schraube für Typ 15, 16, 17 | |
| BS007 | Verschlussklotz mit Bolzen und Schraube für Typ 23 | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS008 | Sterngriff mit Verschlussfalle mit Bolzen, Typ15-24/26-30 |  |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS009 | Tür mit Dichtung für Typ15/16 | |
| BS010 | Tür mit Dichtung für Typ17 | |
| BS011 | Tür mit Dichtung für Typ23/24, Typ 26-30 | |

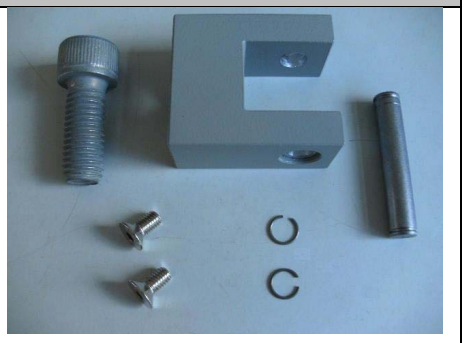
***Autoklav Typ 24DS, 28DS, 29DS, 30DS, 24EPS, 29EPS, 30EPS / Vacuklav® 24, 31***

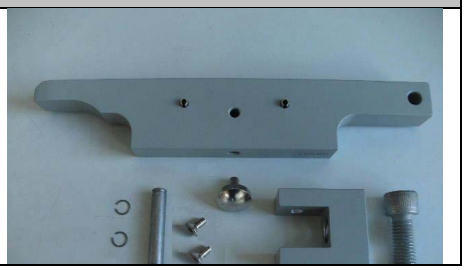
| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS012 | Tür komplett mit Dichtung, Typ 24-30, 24EPS/29EPS/30EPS | |
| BS013 | Tür komplett mit Dichtung für Vacuklav 24/Vacuklav 31 | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS014 | Türdrehgriff mit Distanzscheibe und Sicherungsring Typ 24, Typ 26-30, Vacuklav 31 | |
| BS015 | Türdrehgriff blau mit Distanzscheibe und Sicherungsring, Vacuklav 24 | |

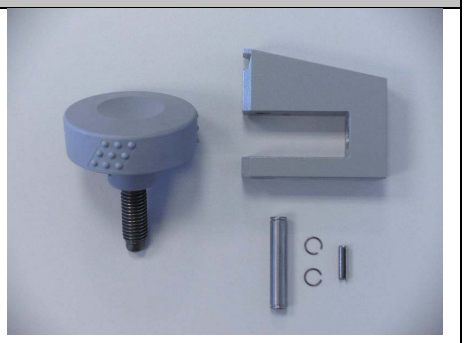
| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS016 | Verschlussspindel mit Feder für Typ 24, Typ 26-30, Vacuklav 31, EPS | |

***MELAtronic® 15, 17, 23 / MELAtronic® 15EN, 17EN, 23EN***

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS017 | Scharnierangel mit Bolzen und Schrauben für MELA*tronic* 15/17, MELA*tronic* 15EN/17EN |  |
| BS018 | Scharnierangel mit Bolzen und Schrauben für MELA*tronic* 23, MELA*tronic* 23EN | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS019 | Türbalken mit Scharnier, Bolzen und Schrauben für MELA*tronic* 15, MELA*tronic* 15EN |  |
| BS020 | Türbalken mit Scharnier, Bolzen und Schrauben für MELAtronic 17, MELAtronic 17EN | |
| BS021 | Türbalken mit Scharnier, Bolzen und Schrauben für MELA*tronic* 23, MELA*tronic* 23EN | |

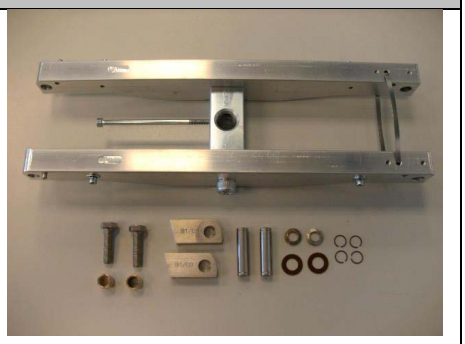
| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS022 | Verschlussklotz mit Bolzen und Schraube für MELA*tronic* 15/17, MELA*tronic* 15EN/17EN | |
| BS023 | Verschlussklotz mit Bolzen und Schraube für MELA*tronic* 23, MELA*tronic* 23EN | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS024 | Drehgriff mit Verschlussfalle, Bolzen und Schraube für MELA*tronic* 15/17/23 |  |
| BS025 | Drehgriff mit Verschlussfalle, Bolzen und Schraube für MELA*tronic* 15EN/17EN/23EN | |

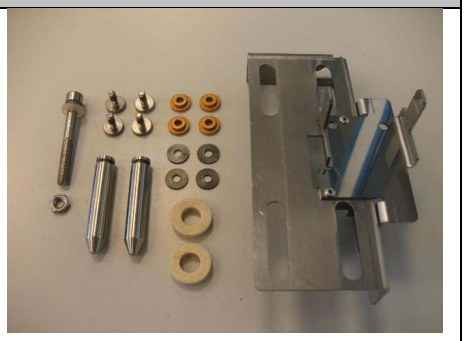
| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS026 | Tür mit Dichtung für MELA*tronic* 15, MELA*tronic* 15EN | |
| BS027 | Tür mit Dichtung für MELA*tronic* 17, MELA*tronic* 17EN | |
| BS028 | Tür mit Dichtung für MELA*tronic* 23, MELA*tronic* 23EN | |

***Vacuklav®23 B+, 24 B+, 24 B/L+, 30 B+, 31 B+ / Vacuklav®23-B, 24-B, 24-B/L, 30-B, 31-B***
***Euroklav®23 VS+, 29 VS+, 23 S+ / Euroklav®23V-S, 29V-S, 23-S, 29-S***

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS029 | Scharnierangeln komplett für Euroklav/ Vacuklav | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS030 | Türbalken komplett für Euroklav/Vacuklav |  |
| | | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS031 | Verschlussangeln komplett für Euroklav/Vacuklav | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS032 | Türverschluss-Schieber komplett für Euroklav/Vacuklav |  |
| BS033 | Türverschluss-Schieber komplett für S-Klasse/Profi-Klasse | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS034 | Türronde komplett mit Dichtung für Euroklav/Vacuklav | |

## *Autoklav Vacuklav® 40-B, 41-B, 43-B, 44-B / Vacuquick® 13-B, 14-B*

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS035 | Scharnierangel komplett mit Bolzen und Schrauben für Vacu*quick* 13-B/14-B | |
| BS040 | Scharnierangel mit Bolzen und Schrauben für Premium-Klasse | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS036 | Türbalken komplett für Vacuquick 13-B/14-B | |
| BS041 | Türbalken komplett für Premium-Klasse | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS037 | Verschlussmutter mit Feder und Scheiben für Vacuquick 13-B/14-B (Automatik) | |
| BS042 | Verschlussmutter mit Feder und Scheiben für Premium-Klasse | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS038 | Verschlussspindel komplett mit Feder und Kugellager für Vacuquick 13-B/14-B (Automatik) | |
| BS043 | Verschlussspindel komplett mit Feder und Kugellager für Premium-Klasse | |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Abbildung |
|---|---|---|
| BS039 | Türronde komplett mit Dichtung für Vacuquick 13-B/14-B | |
| BS044 | Türronde komplett mit Dichtung für Premium-Klasse | |

## *Autoklav Typ25 / Cliniklav® 25*

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Abbildung |
|---|---|---|
| BS045 | Türscharnier mit Bolzen und Schrauben komplett für Typ 25 | |
| BS049 | Türscharnier mit Bolzen und Schrauben komplett für Cliniklav 25 | |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Abbildung |
|---|---|---|
| BS046 | Tür mit Scharnier, Bolzen und Schrauben für Typ 25 | |
| BS050 | Tür mit Scharnier, Bolzen, Schrauben und Isolation für Cliniklav 25 | |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Abbildung |
|---|---|---|
| BS047 | Türgriff mit Gewindebuchse, Passscheiben und Kugellager für Typ 25 | |
| BS051 | Verschlussmutter mit Kettenrad, Passscheiben, Kugellager für Cliniklav 25 | |

| *Art.-Nr.* | *Bezeichnung* | *Abbildung* |
|---|---|---|
| BS048 | Verschlussspindel komplett mit Feder für Typ 25 | |
| BS052 | Verschlussspindel komplett mit Feder für Cliniklav 25 | |

## Vollständiger Austausch der Türbauteile

Soll ein vollständiger Austausch aller Türbauteile erfolgen, müssen mehrere BS-Sets bestellt werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die BS-Sets aufgeführt, die bei einem vollständigen Austausch der Türbauteile bestellt werden müssen.

| *Gerätetyp* | *zu bestellende BS-Sets* |
|---|---|
| **Autoklav Typ 15 und 16** | BS003 / BS006 / BS008 / BS009 |
| **Autoklav Typ 17** | BS004 / BS006 / BS008 / BS010 |
| **Autoklav Typ 23** | BS005 / BS007 / BS008 / BS011 |
| **Autoklav Typ 24-30** | BS053 / BS007 / BS008 / BS011 |
| **Chemoklav ATG35** | BS053 / BS007 / BS008 / BS011 |
| **Autoklav Typ 24DS-30EPS** | BS012 / BS014 / BS016 |
| **Vacuklav® 24** | BS013 / BS015 / BS016 |
| **Vacuklav® 31** | BS013 / BS014 / BS016 |
| **MELA*tronic*® 15** | BS019 / BS022 / BS024 / BS026 |
| **MELA*tronic*® 17** | BS020 / BS022 / BS024 / BS027 |
| **MELA*tronic*® 23** | BS021 / BS023 / BS024 / BS028 |
| **MELA*tronic*® 15EN** | BS019 / BS022 / BS025 / BS026 |
| **MELA*tronic*® 17EN** | BS020 / BS022 / BS025 / BS027 |
| **MELA*tronic*® 23EN** | BS021 / BS023 / BS025 / BS028 |
| **Euroklav® 23-S, 23V-S, 29-S, 29V-S** | BS030 / BS031 / BS032 / BS034 |
| **Vacuklav® 23-B, 24-B, 24-B/L, 30-B, 31-B** | BS030 / BS031 / BS032 / BS034 |
| **Euroklav® 23S+, 23VS+, 29VS+** | BS030 / BS031 / BS033 / BS034 |
| **Vacuklav® 23 B+, 24 B+, 24 B/L+, 30 B+, 31 B+** | BS030 / BS031 / BS033 / BS034 |
| **Vacu*quick*® 13B–14B** | BS035 / BS036 / BS038 / BS039 |
| **Vacuklav® 40B-44B** | BS040 / BS041 / BS043 / BS044 |
| **Autoklav Typ 25** | BS046 / BS047 / BS048 |
| **Cliniklav® 25** | BS050 / BS051 / BS052 |

# 7 Festigkeitsprüfung

**Achtung!**

**Die Festigkeitsprüfung wird grundsätzlich als Wasserdruckprobe ausgeführt. Die Wasserdruckprobe ist nur durch Mitarbeiter der Fa. MELAG oHG im Werk Berlin durchzuführen. Eine Ausnahme bilden die Geräte Autoklav Typ 25 und Cliniklav®25, die durch den speziell zur „Befähigten Person“ ausgebildeten MELAG Kundendienstmitarbeiter vor Ort in der Praxis zu prüfen sind.**

Aufgrund des Alters und der chemisch-physikalischen Einflüsse bei der Nutzung dieser Geräte werden Autoklaven mit Kupferkessel keiner Festigkeitsprüfung unterzogen!

- Vor Beginn der Festigkeitsprüfung sind alle Maßnahmen zu treffen, um eine Gefährdung Dritter auszuschließen (Absperrmaßnahmen, Hinweisschilder usw.).
- Für die Festigkeitsprüfung sind die Gerätehaube, die Seitenteile, die Türverkleidung sowie die Isolierung zu entfernen.
- Sämtliche Zu- und Ableitungen (außer der Entlüftung am höchsten Punkt) sind zu verschließen.
- Die Federsicherheitsventile sind blind abzuflanschen.
- Die Außenseiten des Druckbehälters sind gründlich zu reinigen. Der Druckbehälter muss von allen Seiten zur Besichtigung zugänglich sein.
- Der Druckbehälter ist vollständig mit Wasser zu füllen (Temperatur max. 50°C)!
- Mit einer Wasserpumpe mit einem Manometer ist der Druckbehälter auf den erforderlichen Prüfdruck (siehe **Punkt 7**, **Tabelle 1: Prüfwerte der Gerätetypen** ) zu bringen.
- Der gesamte Druckbehälter und insbesondere die Schweißnähte sind auf Wasseraustritt hin zu kontrollieren.

Beschädigungen einzelner Bauteile während der Prüfung sind unter Umständen nicht zu vermeiden, so dass Reparaturen oder ein Austausch der defekten Teile erforderlich sein können.

Der Prüfer haftet nicht für die durch die Prüfung beschädigten Bauteile.

| *Gerätetyp* | *Wert* | *Gerätetyp* | *Wert* |
|---|---|---|---|
| Autoklav Typ 15, 16, 17, 23, 24, 26, 28, 30 Chemoklav ATG35 | **4,5 bar** | Euroklav® 29VS+, 29V-S, 29-S | **4,5 bar** |
| Autoklav Typ 24DS, 29DS, 30DS | **4,5 bar** | Vacuklav®, 23B+, 24 B+, 24B/L+, 23-B, 24-B, 24-B/L | **4,5 bar** |
| Autoklav Typ 24EPS, 29EPS, 30EPS | **4,5 bar** | Vacuklav® 30B+, 31B+, 30-B, 31-B, | **4,5 bar** |
| MELAtronic® 15, 17, 23 | **4,5 bar** | Vacuquick® 13-B, 14-B | **4,5 bar** |
| MELAtronic® 15EN, 17EN, 23EN | **4,5 bar** | Vacuklav®40-B, 41-B, 43-B, 44-B | **4,5 bar** |
| Euroklav® 23S, +23-S | **4,5 bar** | Autoklav Typ 25 | **3,7 bar** |
| Euroklav® 23VS+, 23V-S | **4,5 bar** | Cliniklav® 25 | **3,7 bar** |

Tabelle 1: Prüfwerte der Gerätetypen

# 8 Prüfprotokolle

Die Prüfprotokolle sind im Original dem Kunden zukommen zu lassen, während eine Kopie im Hause MELAG verbleibt. Außerdem werden die Dokumente elektronisch erfasst und archiviert.

Seite

Prüfprotokoll – Innere u. äußere Prüfung
**Typ 15, 16, 17, 23, 24, 26, 28, 29, 30 und Chemoklav® 35** ---- **24**

Prüfprotokoll – Innere u. äußere Prüfung
**Autoklav Typ 24DS, 28DS, 29DS, 30DS, 24EPS, 29EPS, 30EPS, Vacuklav® 24, 31** ---- **26**

Prüfprotokoll – Innere u. äußere Prüfung
**MELA*tronic*® 15, 17, 23, MELA*tronic*® 15EN 17EN, 23EN** ---- **28**

Prüfprotokoll – Innere u. äußere Prüfung
**Vacuklav® 23-B, 24-B, 24-B/L, 30-B, 31-B, 23B+, 24B+, 24B/L+, 30B+, 31B+**
**Euroklav® 23-S, 23V-S, 29-S, 29V-S, 23S+, 23VS+, 29VS+** ---- **30**

Prüfprotokoll – Innere u. äußere Prüfung
**Vacuklav® 40-B, 41-B, 43-B, 44-B, Vacu*quick*® 13-B, 14-B** ---- **32**

Prüfprotokoll – Innere u. äußere Prüfung
**Cliniklav®25, Typ 25** ---- **34**

Prüfprotokoll – Festigkeitsprüfung
**Cliniklav®25** ---- **36**

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die innere und äußere Prüfung** | **F-RA-0161** |
| **Autoklav Typ 15, 16, 17, 23, 24, 26, 28, 29, 30 / Chemoklav® 35** | **1 von 2** |

## Allgemeine Hinweise

- Für die innere und äußere Prüfung sind die Gerätehaube, die Türverkleidung und abhängig vom Gerätetyp weitere Bauteile bzw. Baugruppen zu entfernen.
- Bei defekten Türverschlussteilen sind die direkt angrenzenden Bauteile intensiv zu prüfen und gegebenenfalls mit zu wechseln!
- Alle Abweichungen bei Drehmomenten, Maßeinstellungen, Türkontaktschaltern, Türverriegelungen usw. müssen zwingend neu justiert bzw. eingestellt und erneut geprüft werden!

## Allgemeine Angaben

| Gerätetyp: | Serien-Nr. Autoklav: | Baujahr: |
|---|---|---|
| Name / Anschrift des Betreibers: | | Serien-Nr. Kessel: |
| | | Name des Prüfers: |
| | | Prüfdatum: |

## Sichtprüfung des Kessel

| | | |
|---|---|---|
| Kesselzustand geprüft | sauber ☐ | gereinigt ☐ |
| Kesseloberflächen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Kesselschweißnähte geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schweißnähte der Anschweißstutzen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schweißnähte der Kesselkonsolen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Kesseldichtfläche geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Bördelradius innen und außen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Vorhandene Gewinde im oder am Kessel geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Alle Bauteile auf Verzug oder Formänderung geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Anbauteile wie Rohrleitungen, PTFE-Schläuche usw. geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |

Bemerkungen / Hinweise:

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die innere und äußere Prüfung** | **F-RA-0161** |
| **Autoklav Typ 15, 16, 17, 23, 24, 26, 28, 29, 30 / Chemoklav® 35** | **2 von 2** |

| **Sichtprüfung der Tür- und Sicherungselemente** | | |
|---|---|---|
| Türbauteile auf Korrosion, Materialschäden und Verschleiß geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Arretiermulde Türbalken nicht eingeschliffen | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Spiel der Scharnierbereiche und des Türbalkens (max. 3 mm) geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schmierung aller relevanten Bauteile geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Drehmoment der Kessel- bzw. Scharnierschrauben geprüft (55 Nm) | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Fester Sitz der Schrauben und Muttern geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türronde auf Beschädigungen oder Verformung geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türdichtung auf Verschleiß und Materialschäden geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Anpressdruck bzw. Abstand der Türronde zur Dichtfläche geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Gewinde des Sterngriffs auf Zustand und Leichtgängigkeit geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Scharnierbolzen ohne Sicherungsringe gegen die neue Variante getauscht | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Bemerkungen / Hinweise: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Gewechselte Komponenten: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| **Freigabe** | |
|---|---|
| Unterschrift des Prüfers | Unterschrift des Betreibers |
| ..... | ..... |

| Abschließende Bemerkungen / Hinweise für die nächste Prüfung: |
|---|
| |
| |
| |
| |
| |
| |

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die innere und äußere Prüfung** | **F-RA-0162** |
| **Autoklav Typ 24DS, 28DS, 29DS, 30DS, 24EPS, 29EPS, 30EPS, Vacuklav® 24, 31** | **1 von 2** |

## Allgemeine Hinweise

- Für die innere und äußere Prüfung sind die Gerätehaube, die Türverkleidung und abhängig vom Gerätetyp weitere Bauteile bzw. Baugruppen zu entfernen.
- Bei defekten Türverschlussteilen sind die direkt angrenzenden Bauteile intensiv zu prüfen und gegebenenfalls mit zu wechseln!
- Alle Abweichungen bei Drehmomenten, Maßeinstellungen, Türkontaktschaltern, Türverriegelungen usw. müssen zwingend neu justiert bzw. eingestellt und erneut geprüft werden!

## Allgemeine Angaben

| Gerätetyp: | Serien-Nr. Autoklav: | Baujahr: |
|---|---|---|
| Name / Anschrift des Betreibers: | | Serien-Nr. Kessel: |
| | | Name des Prüfers: |
| | | Prüfdatum: |

## Sichtprüfung des Kessel

| | | |
|---|---|---|
| Kesselzustand geprüft | sauber ☐ | gereinigt ☐ |
| Kesseloberflächen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Kesselschweißnähte geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schweißnähte der Anschweißstutzen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schweißnähte der Kesselkonsolen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Kesseldichtfläche geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Bördelradius innen und außen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Vorhandene Gewinde im oder am Kessel geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Alle Bauteile auf Verzug oder Formänderung geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Anbauteile wie Rohrleitungen, PTFE-Schläuche usw. geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |

Bemerkungen / Hinweise:

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die innere und äußere Prüfung** | **F-RA-0162** |
| **Autoklav Typ 24DS, 28DS, 29DS, 30DS, 24EPS, 29EPS, 30EPS, Vacuklav® 24, 31** | **2 von 2** |

| **Sichtprüfung der Tür- und Sicherungselemente** | | |
|---|---|---|
| Türbauteile auf Korrosion, Materialschäden und Verschleiß geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Spindelbaugruppe geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türmutter demontiert, entfettet und geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Leichtgängigkeit des Drehgriffs nach Montage der Türmutter geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Sicherungsschrauben der Scharnierbolzen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Drehmoment der Kessel- bzw. Scharnierschrauben geprüft (26 Nm) | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Aluminiumtür auf Materialschäden geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Spiel der Scharnierbereiche und der Tür (max. 3 mm) geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schmierung aller relevanten Bauteile geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türdichtung auf Verschleiß und Materialschäden geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Anpressdruck bzw. Abstand der Tür zur Dichtfläche geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türkontakte bzw. Endlagenschalter auf Funktionsfähigkeit geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Bemerkungen / Hinweise: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Gewechselte Komponenten: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| **Freigabe** | |
|---|---|
| Unterschrift des Prüfers | Unterschrift des Betreibers |
| ..... | ..... |

| Abschließende Bemerkungen / Hinweise für die nächste Prüfung: |
|---|
| |
| |
| |
| |
| |

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die innere und äußere Prüfung** | **F-RA-0163** |
| **MELA*tronic*®15, 17, 23 / MELA*tronic*® 15EN, 17EN, 23EN** | **1 von 2** |

## Allgemeine Hinweise

- Für die innere und äußere Prüfung sind die Gerätehaube, die Türverkleidung und abhängig vom Gerätetyp weitere Bauteile bzw. Baugruppen zu entfernen.
- Bei defekten Türverschlussteilen sind die direkt angrenzenden Bauteile intensiv zu prüfen und gegebenenfalls mit zu wechseln!
- Alle Abweichungen bei Drehmomenten, Maßeinstellungen, Türkontaktschaltern, Türverriegelungen usw. müssen zwingend neu justiert bzw. eingestellt und erneut geprüft werden!

## Allgemeine Angaben

| Gerätetyp: | Serien-Nr. Autoklav: | Baujahr: |
|---|---|---|
| Name / Anschrift des Betreibers: | | Serien-Nr. Kessel: |
| | | Name des Prüfers: |
| | | Prüfdatum: |

## Sichtprüfung des Kessel

| | | |
|---|---|---|
| Kesselzustand geprüft | sauber ☐ | gereinigt ☐ |
| Kesseloberflächen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Kesselschweißnähte geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schweißnähte der Anschweißstutzen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schweißnähte der Kesselkonsolen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Kesseldichtfläche geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Bördelradius innen und außen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Vorhandene Gewinde im oder am Kessel geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Alle Bauteile auf Verzug oder Formänderung geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Anbauteile wie Rohrleitungen, PTFE-Schläuche usw. geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |

Bemerkungen / Hinweise:

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die innere und äußere Prüfung** | **F-RA-0163** |
| **MELA*tronic*®15, 17, 23 / MELA*tronic*® 15EN, 17EN, 23EN** | **2 von 2** |

| **Sichtprüfung der Tür- und Sicherungselemente** | | |
|---|---|---|
| Türbauteile auf Korrosion, Materialschäden und Verschleiß geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Arretiermulde Türbalken nicht eingeschliffen | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Spiel der Scharnierbereiche und des Türbalkens (max. 3mm) geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schmierung aller relevanten Bauteile geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Drehmoment der Kessel- bzw. Scharnierschrauben geprüft (55Nm) | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Fester Sitz der Schrauben und Muttern geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türronde auf Beschädigungen oder Verformung geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türdichtung auf Verschleiß und Materialschäden geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Anpressdruck bzw. Abstand der Türronde zur Dichtfläche geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Gewinde des Drehgriffs auf Zustand und Leichtgängigkeit geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türkontakte bzw. Endlagenschalter auf Funktionsfähigkeit geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Sicheres Einrasten des Sicherungsbolzens in den Türgriff geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Bemerkungen / Hinweise: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Gewechselte Komponenten: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| **Freigabe** | |
|---|---|
| Unterschrift des Prüfers | Unterschrift des Betreibers |
| ..... | ..... |

| Abschließende Bemerkungen / Hinweise für die nächste Prüfung: |
|---|
| |
| |
| |
| |
| |

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die innere und äußere Prüfung** | **F-RA-0164** |
| **Vacuklav®23B+, 24B+, 24B/L+, 30B+, 31B+, Vacuklav®23-B, 24-B, 24-B/L, 30-B, 31-B, Euroklav® 23VS+, 29VS+, 23 S+, 23V-S, 29V-S, 29-S, 23-S** | **1 von 2** |

## Allgemeine Hinweise

- Für die innere und äußere Prüfung sind die Gerätehaube, die Türverkleidung und abhängig vom Gerätetyp weitere Bauteile bzw. Baugruppen zu entfernen.
- Bei defekten Türverschlussteilen sind die direkt angrenzenden Bauteile intensiv zu prüfen und gegebenenfalls mit zu wechseln!
- Alle Abweichungen bei Drehmomenten, Maßeinstellungen, Türkontaktschaltern, Türverriegelungen usw. müssen zwingend neu justiert bzw. eingestellt und erneut geprüft werden!

## Allgemeine Angaben

| Gerätetyp: | Serien-Nr. Autoklav: | Baujahr: |
|---|---|---|
| Name / Anschrift des Betreibers: | | Serien-Nr. Kessel: |
| | | Name des Prüfers: |
| | | Prüfdatum: |

## Sichtprüfung des Kessel

| | | |
|---|---|---|
| Kesselzustand geprüft | sauber ☐ | gereinigt ☐ |
| Kesseloberflächen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Kesselschweißnähte geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schweißnähte der Anschweißstutzen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schweißnähte der Kesselkonsolen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Kesseldichtfläche geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Bördelradius innen und außen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Vorhandene Gewinde im oder am Kessel geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Alle Bauteile auf Verzug oder Formänderung geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Anbauteile wie Rohrleitungen, PTFE-Schläuche usw. geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |

Bemerkungen / Hinweise:

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die innere und äußere Prüfung** | **F-RA-0164** |
| **Vacuklav®23 B+, 24 B+, 24 B/L+, 30 B+, 31 B+, Vacuklav®23-B, 24-B, 24-B/L, 30-B, 31-B, Euroklav® 23VS+, 29VS+, 23 S+, 23V-S, 29V-S, 29-S, 23-S** | **2 von 2** |

| **Sichtprüfung der Tür- und Sicherungselemente** | | |
|---|---|---|
| Türbauteile auf Korrosion, Materialschäden und Verschleiß geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Spiel des Scharnierbereichs und der Türbalken (max. 1,5 mm) geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Verschlussschieber und Verschlussbolzen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Volle Funktionsfähigkeit der Sicherungsringe Scharnierbolzen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Drehmoment der Kessel- bzw. Scharnierschrauben (max. 26 Nm) geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Alle Schrauben der Baugruppe Verschlussbalken geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türronde auf Beschädigungen oder Verformung geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türdichtung auf Verschleiß und Materialschäden geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Anpressdruck bzw. Abstand der Türronde zur Dichtfläche geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Abstand Verriegelungsbolzen – Ausschnitt Verschlussschieber (1-2 mm) geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türkontaktschalter auf Funktionsfähigkeit geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |

Bemerkungen / Hinweise:

Gewechselte Komponenten:

| **Freigabe** | |
|---|---|
| Unterschrift des Prüfers<br><br>..... | Unterschrift des Betreibers<br><br>..... |

Abschließende Bemerkungen / Hinweise für die nächste Prüfung:

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die innere und äußere Prüfung** | **F-RA-0165** |
| **Vacuklav®40-B, 41-B, 43-B, 44-B / Vacu*quick*®13-B, 14-B** | **1 von 2** |

## Allgemeine Hinweise

- Für die innere und äußere Prüfung sind die Gerätehaube, die Türverkleidung und abhängig vom Gerätetyp weitere Bauteile bzw. Baugruppen zu entfernen.
- Bei defekten Türverschlussteilen sind die direkt angrenzenden Bauteile intensiv zu prüfen und gegebenenfalls mit zu wechseln!
- Alle Abweichungen bei Drehmomenten, Maßeinstellungen, Türkontaktschaltern, Türverriegelungen usw. müssen zwingend neu justiert bzw. eingestellt und erneut geprüft werden!

## Allgemeine Angaben

| Gerätetyp: | Serien-Nr. Autoklav: | Baujahr: |
|---|---|---|
| Name / Anschrift des Betreibers: | | Serien-Nr. Kessel: |
| | | Name des Prüfers: |
| | | Prüfdatum: |

## Sichtprüfung des Kessel

| | | |
|---|---|---|
| Kesselzustand geprüft | sauber ☐ | gereinigt ☐ |
| Kesseloberflächen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Kesselschweißnähte geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schweißnähte der Anschweißstutzen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schweißnähte der Kesselkonsolen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Kesseldichtfläche geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Bördelradius innen und außen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Vorhandene Gewinde im oder am Kessel geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Alle Bauteile auf Verzug oder Formänderung geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Anbauteile wie Rohrleitungen, PTFE-Schläuche usw. geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Bemerkungen / Hinweise: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die innere und äußere Prüfung** | **F-RA-0165** |
| **Vacuklav®40-B, 41-B, 43-B, 44-B / Vacu*quick*®13-B, 14-B** | **2 von 2** |

| **Sichtprüfung der Tür- und Sicherungselemente** | | |
|---|---|---|
| Türbauteile auf Korrosion, Materialschäden und Verschleiß geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Spiel des Scharniers und des Türbalken (max. 5 mm) geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türmutter gereinigt und auf Materialschäden bzw. Verschleiß geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Volle Funktionsfähigkeit der Sicherungsringe Scharnierbolzen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Drehmoment der Kessel- bzw. Scharnierschrauben (max. 55 Nm) geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Baugruppe Türverschlussspindel (Spindel, Kugellager, Motor usw.) geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türronde auf Beschädigungen oder Verformung geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türdichtung auf Verschleiß und Materialschäden geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Anpressdruck bzw. Abstand der Türronde zur Dichtfläche geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türkontaktschalter 1 und 2 auf Funktionsfähigkeit geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Bemerkungen / Hinweise: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Gewechselte Komponenten: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| **Freigabe** | |
|---|---|
| Unterschrift des Prüfers | Unterschrift des Betreibers |
| ..... | ..... |

| Abschließende Bemerkungen / Hinweise für die nächste Prüfung: |
|---|
| |
| |
| |
| |
| |

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die innere und äußere Prüfung** | **F-RA-0166** |
| **Cliniklav®25 / Autoklav Typ 25** | **1 von 2** |

## Allgemeine Hinweise

- Für die innere und äußere Prüfung sind die Gerätehaube, die Türverkleidung und abhängig vom Gerätetyp weitere Bauteile bzw. Baugruppen zu entfernen.
- Bei defekten Türverschlussteilen sind die direkt angrenzenden Bauteile intensiv zu prüfen und gegebenenfalls mit zu wechseln!
- Alle Abweichungen bei Drehmomenten, Maßeinstellungen, Türkontaktschaltern, Türverriegelungen usw. müssen zwingend neu justiert bzw. eingestellt und erneut geprüft werden!

## Allgemeine Angaben

| Gerätetyp: | Serien-Nr. Autoklav: | Baujahr: |
|---|---|---|
| Name / Anschrift des Betreibers: | | Serien-Nr. Kessel: |
| | | Name des Prüfers: |
| | | Prüfdatum: |

## Sichtprüfung des Kessel

| | | |
|---|---|---|
| Kesselzustand geprüft | sauber ☐ | gereinigt ☐ |
| Kesseloberflächen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Kesselschweißnähte geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schweißnähte der Anschweißstutzen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Schweißnähte der Kesselkonsolen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Kesseldichtfläche geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Bördelradius innen und außen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Vorhandene Gewinde im oder am Kessel geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Alle Bauteile auf Verzug oder Formänderung geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Anbauteile wie Rohrleitungen, PTFE-Schläuche usw. geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |

Bemerkungen / Hinweise:

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die innere und äußere Prüfung** | **F-RA-0166** |
| **Cliniklav®25 / Autoklav Typ 25** | **2 von 2** |

| **Sichtprüfung der Tür- und Sicherungselemente** | | |
|---|---|---|
| Türbauteile auf Korrosion, Materialschäden und Verschleiß geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Aluminiumtür auf Beschädigungen geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türmutter gereinigt und auf Materialschäden bzw. Verschleiß geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Baugruppe Türmutter geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Drehmoment der Kessel- bzw. Scharnierschrauben geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Baugruppe Türverschlussspindel (Spindel, Kugellager, Motor usw.) geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türronde auf Beschädigungen oder Verformung geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türdichtung auf Verschleiß und Materialschäden geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Anpressdruck bzw. Abstand der Türronde zur Dichtfläche geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Türkontaktschalter 1 und 2 auf Funktionsfähigkeit geprüft | i.O. ☐ | n.i.O. ☐ |
| Bemerkungen / Hinweise: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Gewechselte Komponenten: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| **Freigabe** | |
|---|---|
| Unterschrift des Prüfers | Unterschrift des Betreibers |
| ..... | ..... |

| Abschließende Bemerkungen / Hinweise für die nächste Prüfung: |
|---|
| |
| |
| |
| |
| |

| FORMULAR | MELAG |
|---|---|
| **Prüfprotokoll für die Festigkeitsprüfung** | **F-RA-0167** |
| **Cliniklav®25** | **1 von 1** |

- Vor Beginn der Festigkeitsprüfung sind alle Maßnahmen zu treffen, um eine Gefährdung Dritter auszuschließen (Absperrmaßnahmen, Hinweisschilder usw.)!
- Für die Festigkeitsprüfung sind die Gerätehaube, die Seitenteile, die Türverkleidung sowie die Isolierung zu entfernen.
- Sämtliche Zu- und Ableitungen (außer der Entlüftung am höchsten Punkt) sind zu verschließen.
- Die Federsicherheitsventile sind blind abzuflanschen.
- Die Außenseiten des Druckbehälters sind gründlich zu reinigen. Der Druckbehälter muss von allen Seiten zur Besichtigung zugänglich sein.
- Der Druckbehälter ist vollständig mit Wasser zu füllen (Temperatur max. 50°C)!
- Mit einer Wasserpumpe (zweckmäßigerweise eine Handpumpe) mit einem Manometer ist der Druckbehälter gemäß dieses Leitfadens auf den erforderlichen Prüfdruck zu bringen.
- Der gesamte Druckbehälter und insbesondere die Schweißnähte sind auf Wasseraustritt hin zu kontrollieren.

## Allgemeine Angaben

| Gerätetyp: | Serien-Nr. Autoklav: | Baujahr | Serien-Nr. Kessel: |
|---|---|---|---|
| Name / Anschrift des Betreibers: | | | Name des Prüfers: |
| | | | Prüfdatum: |
| | | | Püfungs-ID: |

## Prüfergebnisse / Hinweise für die nächste Prüfung

| |
|---|
| |
| |
| |
| |
| |

## Freigabe

| Unterschrift des Prüfers | Unterschrift des Betreibers |
|---|---|
| ..... | ..... |